

# LA CONTRIBUTION DES MUSÉES DES SCIENCES ET TECHNIQUES À UN NOUVEAU CONTRAT ENTRE SCIENCE ET SOCIÉTÉ

GUY SAEZ

PACTE-CNRS, INSTITUT D'ÉTUDES POLITIQUES DE GRENOBLE

Dans la conception moderne des rapports entre science et société, il est souvent prétendu que « mettre les connaissances existantes, ou celles qui sont générées à cette fin, à la disposition de la société par le biais d'institutions publiques, d'entreprises, d'associations est une mission indissociable de la production de connaissances elle-même. La mise à disposition de la société des avancées de la recherche, qu'elle qu'ait été leur genèse, présente des enjeux majeurs, surtout en ces temps dépressifs »<sup>1</sup>.

On souscrirait volontiers à ce plaidoyer en faveur d'une *fonction médiatrice* entre l'univers de la science et la société si l'on pouvait savoir dans quelle mesure cette médiation vient renforcer la légitimité des institutions muséales, ou si au contraire il souligne son échec à donner « forme sociale » aux objets et concepts scientifiques. Ce rappel intervient à un moment où le défi patrimonial qu'affrontent les acteurs cités (dans les institutions publiques, entreprises, associations) est toujours plus difficile à relever à mesure qu'enfle le volume et la complexité des objets scientifiques. L'un de ces acteurs, le directeur du Science Museum de Londres se prêt à relever le gant et déclare qu'il va faire son possible pour montrer le boson de Higgs dans une exposition. Sitôt découvert, le boson de Higgs doit être socialisé, c'est-à-dire patrimonialisé.

Que ce soit par le moyen classique du musée et de l'exposition, ou par de plus audacieuses convocations des arts, il y a un mouvement général pour porter à la connaissance et à la critique du vaste public les connaissances et données les plus récentes de la recherche scientifique et technique. Il ne manque pas de vibrants plaidoyers quant au rôle des musées pour inscrire dans l'espace public « through the agency of objects » une réflexion sur les avancées scientifiques et techniques<sup>2</sup> et sur les controverses qu'elles suscitent<sup>3</sup>. On assiste à un élargissement sans précédent du spectre de ce qui est montrable et à une « présentification » de ce qu'il faut montrer.

---

1 Alain Cadix (administrateur général de l'IDEX Paris nouveaux mondes) *Le Monde* 29 décembre 2012, supplément sciences et techno, p. 8 « La rencontre de la recherche et du design ».

2 Par exemple, le programme de recherche australien *Hot Science, Global Citizens : the Agency of the Museum Sector in Climate Change*, voir Fiona Cameron, Bob Hodge, Juan Franco Salazar, (2013), « Representing Climate Change in Museum Space and Places ». *WIREs Clim Change*, 4, p. 9–21.

Se posent donc aux professionnels de nouvelles incertitudes sur les choix à faire dans l'actualité des sciences et techniques et sur l'articulation de ces choix avec ce qu'on appelle le patrimoine. C'est la première dimension d'une problématisation de notre propos. Elle devrait être immédiatement suivie de trois autres questions. Convenons en effet que toute intervention sur le patrimoine scientifique et technique ne peut ignorer que les sociétés sont divisées quant aux conceptions de la science et particulièrement du rôle qu'elles doivent tenir dans le devenir des sociétés. Il y a bien des *sciences wars*<sup>4</sup>, qui ne sont d'ailleurs qu'une variante des *culture wars*. Ensuite, il faut sans doute prendre acte des rapprochements entre art et science qui apparaissent soit comme des innovations hardies (le *bioart* par exemple), soit comme un nouvel élitisme. Enfin, l'orientation générale des politiques culturelles, épousant des tendances individualistes dans les sociétés occidentales, se réfère beaucoup plus à l'expérience que les individus font de la culture et aux formes par lesquels ils s'expriment qu'aux contenus de la culture elle-même. Si ce mouvement est très similaire à celui qui a transformé la patrimonialisation des objets « culturels »<sup>5</sup>, il comporte toutefois des spécificités liées aux ontologies différentes des objets concernés.

La mise à disposition du public des recherches du domaine de la biologie moléculaire et cellulaire (biomédecine, biotechnologies), pour prendre cet exemple, s'avère un défi difficilement surmontable aussi bien sur le plan muséographique (mise en forme matérielle et technique d'un programme) que muséologique (stratégie politique et scientifique de la conception du programme) en raison de ce que l'on peut *montrer* au public. Est ainsi questionné le régime de visualisation traditionnelle des musées. En réalité, bien loin d'être cantonnée aux difficultés — bien réelles — que connaît l'institution muséale à l'égard de ces recherches, on voit se développer tout un ensemble de débats et de controverses qui alertent sur la situation critique de la médiation scientifique dans le monde d'aujourd'hui et dont le cas de la biomédecine moléculaire et cellulaire n'est qu'une sentinelle. Certes, comme nous en avertit J.-P. Gaudillère « la médiation scientifique et critique a-t-elle jamais été dans un état autre que critique ? »<sup>6</sup> mais en l'occurrence la médiation, loin d'être résignée, peut aussi

---

3 Cf <http://www.labforculture.org> . Autre exemple de ce genre d'exposition : *Global warming at the ice box* qui s'est tenue au *Crane Arts Building* de Philadelphie en 2008. « Le public a pu s'informer – et s'inquiéter et se disposer à combattre — par l'intermédiaire de créations interactives, d'installations multimédias, de sculptures explorant les différentes manières créatives de révéler, comprendre et combattre cette menace imminente à notre planète afin de résoudre les problèmes qu'elle pose ».

4<sup>1</sup> Andrew Ross (ed.), *Science Wars*, Durham and London, Duke University Press, 1996.

5 Je vise ici l'élargissement de la notion de patrimoine au sein des politiques culturelles depuis les années 70 avec une série de nouveaux dispositifs d'exposition et de nouvelles tendances muséologiques.

6 Jean-Paul Gaudillère, « La culture scientifique et technique entre amateurs et experts profanes », <http://www.tribunes.com/tribune/alliage/59/page1/page1.html>.

s'engager dans des voies innovantes.

Sur cette toile de fond trop rapidement esquissée, ma contribution s'attachera à déployer certains discours et à éclairer certaines pratiques qui cherchent à la fois à analyser et à dépasser quelques uns des obstacles à une *intelligence publique des sciences*<sup>7</sup>, dans le domaine des musées et centres de sciences et de la médiation scientifique. Par commodité, j'emprunte la définition des « musées de sciences » à *La Revue du Musée des arts et métiers*, en comprenant aussi bien « les lieux de mémoire et de conservation (des sciences, des techniques, des outils, et des sites industriels) que les institutions qui s'attachent à développer une idée, un discours pour montrer la « science en train de se faire » à travers des présentations dites interactives, des débats ou toute autre forme de médiation qui ancre le musée dans un champ social ».

J'aborderai en premier lieu la question de la médiation scientifique dans notre domaine à partir du passage subtil entre les deux conceptions successives, mais encore très interdépendantes, du *Public Understanding of Science* (PUS) au *Public Understanding of Research* (PUR), passage entamé à la fin des années 1990<sup>8</sup>. Isabelle Stengers le conçoit comme « un rapport intelligent à créer non seulement aux productions scientifiques mais aussi aux scientifiques eux-mêmes. »<sup>9</sup>

Dans un second temps, je traiterai des initiatives qui cherchent une solution au constat d'un relatif échec des programmes muséologiques actuels. Certaines d'entre elles visent à transformer le musée en centre de débat public participatif (*Public engagement in science*). Ces avancées tendent à transformer le musée et le centre de sciences d'un lieu où l'on « voit » en un lieu où l'on parle, où l'on délibère, une nouvelle agora en quelque sorte. D'autres initiatives cherchent à résoudre ce dilemme de la visualisation « objective » par le recours à l'art, à des expressions artistiques visuelles essentiellement. Mais cette « artification »<sup>10</sup> demande une analyse en soi, que je ne peux pas entamer ici. Je signale simplement qu'elle fait partie des avancées de la réflexion muséologique sur le rôle du musée comme espace public de débats et d'articulation entre art et science, dans un possible 3<sup>e</sup> âge de la muséologie<sup>11</sup>.

## I L'INSTITUTION MUSÉALE : DU PATRIMOINE À LA SCIENCE « TELLE QU'ELLE SE FAIT »

---

7 Isabelle Stengers « Pour une intelligence publique des sciences », in *Alliage*, n°69 - Octobre 2011, mis en ligne le 16 juillet 2012, URL : <http://revel.unice.fr/alliage/index.html?id=3239>

8 Ces formulations font a peu près consensus pour décrire les activités des musées, voir Sharon Mac Donald, *The Politics of Display. Museums, Science, Culture*, London, Routledge, 1998, p. 15.

9<sup>1</sup> Isabelle Stengers, op.cit.

10 On reprend ici la notion d'artification telle qu'elle a été développée par Nathalie Heinich et Roberta Shapiro dans leur ouvrage *De l'artification. Enquêtes sur le passage à l'art*, Paris, Ed. de l'EHESS, 2012.

11 Le musée des Confluences de Lyon, « musée des sciences et des sociétés », intégrera inévitablement les arts.

Sans remonter à des époques plus lointaines, on peut remarquer que la structure des relations sciences / société avait obéi à la fin de la 2<sup>e</sup> Guerre Mondiale à un optimisme partagé par la vision politique dominante alors dans les pays européens et aux Etats-Unis et par une majorité de scientifiques. Le rapport de Vannevar Bush sur la « frontière sans fin » du progrès scientifique annonçait un avenir meilleur grâce au plein emploi qu'il procurerait<sup>12</sup>. La science n'ayant pas besoin d'être autrement légitimée, il suffisait que les musées la montre dans sa pleine gloire. En Angleterre, ce n'est pas sur le mythe de la frontière que s'appuient les responsables politiques mais sur le passage du *warfare* au *welfare state*. La British Association avait tenue une première conférence sur le thème *Science and the Citizen : The Public Understanding of Science* les 20-21 mars 1943<sup>13</sup>. Si la confiance dans les apports de la science est alors indiscutée, il n'en va pas de même des rapports entre scientifiques, pouvoirs publics et public. En effet, un vif débat oppose ceux qui font de la fonction sociale de la science une pièce maîtresse de la société de *welfare* et qui, en conséquence, impliquent la science dans le développement économique et social<sup>14</sup> et ceux qui estiment que la science doit rester un domaine séparé, réglé par ses propres lois. Cette dernière position, soutenue avec force par Michael Polanyi au nom d'une République des sciences<sup>15</sup>, analogue dans son esprit à la *Respublica litteraria* ne pouvait concevoir le nouveau contrat social entre science et société d'où sortirait un ensemble de réflexions, méthodes et techniques pour rapprocher les sciences et les citoyens<sup>16</sup>. En France, dans la mesure où il est difficile de bien apprécier ce qu'est une politique de la recherche avant le gouvernement de Pierre Mendès France, ces préoccupations tardent à s'institutionnaliser<sup>17</sup>.

Mais les espoirs de l'immédiat après-guerre ont fait place à une perception plus pessimiste de la science, alors que jamais autant d'efforts n'avaient été consentis pour sa communication et pour développer sa présence dans la vie quotidienne. Du coup, le rôle assumé par les musées de sciences, qui n'avait pas trop été questionné jusqu'alors, fait débat. Quelques expériences innovantes à San Francisco (Exploratorium, 1969), Toronto (Ontario Science Center, 1969) ou plus tard Paris (Cité des sciences, 1986) rendaient urgente une réflexion plus large. C'est dans le double mouvement de rénovation des musées, d'apparition de nouvelles institutions (les

---

12 « Clearly, more and better scientific research is one essential to the achievement of our goal of full employment » Vannevar Bush, *Science, The Endless Frontier*, Washington, 1945, <http://www.nsf.gov/od/lpa/nsf50/vbush1945.htm>

13 Compte rendu par B.M. Tripp dans *Nature*, avril 1943, n° 151, p. 381-385 qui en résume ainsi l'objet : « As was so frequently stressed during the course of the conference, we are living in an era in which the discoveries of science are becoming an essential constituent of our everyday life, and an understanding of the spirit and service of science is of the utmost importance for the people and its leaders if our civilization is to survive. »

14 Son représentant le plus éloquent est alors John Desmond Bernal, *The Social Function of Science*, London, Routledge, 1939.

15 Michael Polanyi, « The Republic of Science », *Minerva*, vol 1, n° 1, 1962, p. 54-73.

16 Voir Françoise Waquet, « Qu'est ce que la République des Lettres ? Essai de sémantique historique », *Bibliothèque de l'École des Chartes*, 1989, vol 147, p. 475-502 : [http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/bec\\_0373-6237\\_1989\\_num\\_147\\_1\\_450545](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/bec_0373-6237_1989_num_147_1_450545)

17 Voir Michel Hollard, Guy Saez (dir.), *Politique, science et action publique. La référence à Pierre Mendès France et les débats actuels*, Grenoble, PUG, 2010

écomusées, les musées de société) et de l'inquiétude suscitée par une forme de défiance à l'égard de la science que se construit ce nouveau programme muséologique : *The Public Understanding of Science*.

Il peut être considéré comme le point de jonction entre l'aspiration des scientifiques à promouvoir des « attitudes positives envers la science »<sup>18</sup> et la volonté des professionnels des musées de donner à voir la science d'une manière nouvelle. Il s'agissait de rechercher le soutien du public, de bâtir avec lui un rapport de confiance quant à l'évolution des sciences et en même temps lutter contre une forme « d'illettrisme scientifique » grâce à une meilleure éducation que celle reçue (ou mal reçue, ou encore non-reçue) au cours de la scolarité. Une revue portant le même titre est lancée. Sur le plan muséographique, les expériences pionnières de l'Exploratorium de San Francisco suivies de celles de l'Ontario Science Center de Toronto<sup>19</sup>, ont fait une profonde impression aux Etats-Unis et en Europe si bien que le nombre de musées s'est multiplié et que la formule de l'interactivité et de l'expérience tactile<sup>20</sup>, qui caractérisait ces expériences s'est généralisée. On est ainsi passé de l'admiration passive du vieux musée des sciences à l'apprentissage actif des principes de la science et des techniques<sup>21</sup> dans des institutions nouvelles ou rénovées, sans aller toutefois jusqu'à discuter du statut de la science ni remettre en cause sa place dans la société. La notion d'*edutainment*, mixage d'éducation et de divertissement rend assez bien compte de l'orientation de cette muséologie.

#### *Une évaluation insatisfaisante*

L'intérêt suscité par ces innovations, leur succès public pourrait conduire à éprouver une certaine satisfaction. Graham Farmelo estime cette satisfaction trompeuse parce qu'elle justifie la voie choisie par les muséologues sans pour autant susciter suffisamment la curiosité du public : « La plupart du temps, écrit-il, les gens ne se soucient pas de la façon dont la science est gouvernée, mais occasionnellement, il y a des domaines — comme les cellules souches ou les armes atomiques où il s'en soucient »<sup>22</sup>.

Au cours du colloque *Museums, Media and the Public Understanding of Research*, tenu en 2002 au Science Museum of Minnesota de St Paul, une série d'analyses critiques soulignent les insuffisances de la conception en vigueur — *Public Understanding of Science* — et en appellent à une plus efficace compréhension de la science telle-qu'elle-se-fait, « *on-going science* » ou encore « *unfinished science* ». Ces

---

18 Peter Briggs, « Building Positive Attitudes to Science : New Ideas from Museum and other Groups, » in John Durant (ed), *Museums and The Public Understanding of Science*, London, Science Museum, 1992.

19 Succès controversé pour certains conservateurs de musée qui tels, Duncan F. Cameron évoquait à son propos « the most expensive fun fair in the world » in « The Museum, a Temple or a Forum », *Curator*, , vol XIV, 1 1971, p. 189-202, p. 190.  
[http://www.ou.edu/cls/online/lstd5513/pdfs/week2\\_cameron.pdf](http://www.ou.edu/cls/online/lstd5513/pdfs/week2_cameron.pdf)

20 Une des salles du Musée des sciences de la Fundacio Caixa de Barcelone a pour nom « *Toca, Toca !* » (touche, touche !).

21 John Durant, « The Challenge and Opportunity of Presenting 'Unfinished science' », in David Chitteenden, Graham Farmelo, Bruce V. Lewenstein (eds), *Creating Connections. Museums and the Public Understanding of Current Research*, Altamira Press, Walnut Creek-Oxford, 2004 op.cit. p. 47-59, p. 49.

22 Graham Farmelo, « Only Connect ; Linking the Public with Current Research », in *Creating Connections*, op. cit., p. 1-25, p. 9.

réflexions structurent un nouveau programme : *Public Understanding of Research*. Difficilement traduisibles en français, ces syntagmes peuvent être rendus par l'expression choisie par Isabelle Stengers : intelligence publique des sciences. Cette formulation est plus précise que ce qu'on a appelé en France « culture scientifique » qui caractérise les centres de culture scientifique et technique. Selon J.-P. Gaudillère, la formulation française est un « mélange inattendu entre « éducation populaire et muséographie » qui se nourrit à la fois de son écart avec l'enseignement classique des sciences des collèges et lycées et avec les pratiques traditionnelles de vulgarisation<sup>23</sup>.

La critique fondamentale faite à cette génération de musées et de muséographie vient du fait que malgré tous leurs atouts, en particulier leur prestige et la confiance du public, ils ont du mal à aborder les questions de la science telle qu'elle se fait. « There is too great a gap between the activity of consuming science and the capacity to shape or direct the course of future scientific development. »<sup>24</sup>. John Durant réunit les musées et les nouveaux centres de sciences dans la même critique : ils partagent la même faiblesse car ils ont tendance à présenter la science séparée de son substrat social. Aussi, ne voit-on dans ces institutions que des connaissances bien rangées ou des principes à découvrir en s'amusant sans que l'on sache comment, par qui et dans quelles conditions les savoirs ont été produits.<sup>25</sup>

On en vient alors à mettre en cause qu'on puisse acquérir des connaissances au musée et qu'il puisse y avoir quelque chose comme un apprentissage<sup>26</sup>. En 2008, la conférence annuelle de l'Association of Sciences and Techniques Center (ASTC) portait le titre significativement agacé « Pourquoi ne comprennent-ils pas ? La perception publique des controverses dans les sciences ». Arthur L. Caplan, spécialiste de bioéthique, regrettait que les musées ne soient ni pertinents ni attentifs aux controverses scientifiques et notamment aux aspects sociaux et éthiques des controverses. Il parle même d'une « lamentable réticence »<sup>27</sup>. Les critiques énumèrent plusieurs facteurs qui peuvent se combiner :

- le « traditionnalisme » des conservateurs qui sont persuadés de l'incompétence de leur public ;
- un « corporatisme » étroit en décalage avec les attentes sociales ;
- la vulnérabilité aux crises financières et aux variations des subventions ;
- l'attitude désinvolte du public : « Art fair, museum, library, shop, restaurant, gallery, to most people it's just a place to go for a good story, entertainment and time to be with friends »<sup>28</sup>.

---

23 Jean-Paul Gaudillère, « La culture scientifique entre amateurs et experts profanes », *Alliages*, n° 59, <http://www.tribunes.com/tribune/alliage/59/page1>

24 Andrew Barry, « Making the Active Scientific Citizen », 4S :EEASST Conference Vienna, 28-20 septembre 2000, <http://uranus.gold.ac.uk>

25 John Durant, *Museum and the Public Understanding...*, op. cit. p. 10.

26 Roger Miles , Alan Trout, « Exhibitions and the Public Understanding of Science, » in John Durant *Museums...*, op. cit., p. 27-33, p. 28

27 Cité par David Chittenden, « Commentary : Roles, Opportunities and Challenges— Sciences museums engaging the public in emerging science and technology », *Journal of Nanoparticle Research*, vol 1 », n° 4, 2011, p. 1549-1556, p. 1550.

28 Jasper Wisser cité in <http://blogs.smithsonianmag.com>

Les pratiques d'évaluation qui se sont fortement développées ces dernières années semblent ici d'un faible secours dans la mesure où elles sont dirigées pour l'essentiel vers la mesure des performances du musée en terme de fréquentation, de satisfaction et de fidélisation du public. Produites par des agences spécialisées ou par les « services de communication et des publics » des institutions elles-mêmes, elles s'apparentent de plus en plus à des études de ciblage du public qui intègrent les outils de la communication et du marketing. Ceci s'explique selon F. Mairesse du fait que « tous les modes d'évaluation partent, d'une manière ou d'une autre, du singulier défi que constitue le financement de l'institution (...) la presque totalité des auteurs se concentrent sur (...) l'évaluation comme procédure de contrôle ou de vérification à une norme – qu'il s'agisse d'apprentissage ou de préservation du patrimoine – sans vraiment s'interroger sur la signification que revêt l'objet de l'évaluation»<sup>29</sup>.

Il est toutefois bien difficile, même si on neutralise l'argument financier, de tirer un trait sur l'attrait pour des expériences ludiques et l'extraordinaire séduction qu'ont exercé les muséologies interactives et la généralisation des présentations multimédia. De grands musées, comme CosmoCaixa de Barcelone, n'y ont pas renoncé au moment de leur rénovation ; le succès public constant de l'Ontario Science Center ou du Musée des sciences de Montréal n'y incite pas<sup>30</sup>. Dans ces institutions, la question de l'apprentissage et plus généralement de la réception d'une proposition muséale par les visiteurs mobilise beaucoup moins que celle des études quantitatives sur les publics. Néanmoins, les spécialistes ont eu, avec les musées de sciences un champ d'expérimentation très fécond<sup>31</sup>. Ils ont montré que les muséologues doivent prendre en compte les ruses de l'intentionnalité, la pluralité des attentes des visiteurs et la grande diversité des formes de parcours, d'interaction et d'interprétation qui leur sont offertes. Le statut du visiteur est en train de changer puisque, selon ces travaux, il est crédité d'une certaine expertise. Les services d'évaluation des grands musées sont donc amenés à repenser le rôle du visiteur dans un optique plus participative, comme un « co-créateur » de l'exposition.

## II L'INSTITUTION MUSÉALE, LA SCIENCE, LA PARTICIPATION : DES LÉGITIMITÉS RÉCIPROQUES

La tension introduite entre la conception PUS et les critiques ou nouvelles aspirations théorisées par le mouvement des *sciences studies* transforme donc les musées en champs de bataille où s'affrontent des positions durcies par les enjeux politiques. L'exposition du National Air and Space Museum, montrant à l'occasion du 50<sup>e</sup> anniversaire du largage de la bombe atomique sur Hiroshima le bombardier B 29 Enola Gay entièrement restauré, sans autre mention des problèmes liés à l'atome et à l'arme atomique, peut en effet être perçue comme une provocation<sup>32</sup>.

---

29 François Mairesse, « Evaluer ou justifier les musées ? », *La lettre de l'OCIM*, n° 130/2010 p. 12-18, <http://ocim.revues.org/130>

30 Les grandes villes d'Asie connaissent une flambée d'ouverture de centres de sciences. Le magazine américain *Parents* établit, autre exemple, le palmarès des 10 meilleurs science centres des Etats-Unis, cf. <http://www.parents.com/fun/vacation/us-destinations/best-science-centers/>

31 Le Marec, J. *Publics et musées, la confiance éprouvée*. Paris : L'Harmattan, 2007. Davallon, J. et Gottesdiener, H. « Le musée national des techniques sous l'œil de ses visiteurs », *La Revue du musée des Arts et Métiers*, n° 1, septembre 1992. (H. Gottesdiener, J. Davallon). « Du visiteur "interrogé" au visiteur "expert" », p. 89-93 in Symposium franco-canadien sur l'évaluation des musées, 8-9 déc. 1994, Musée de la civilisation, Québec, 1995. Coll. Document, 21.

Montrer la science en train de se faire, évoquer le processus de recherche en l'intégrant dans ses implications sociales, éthiques et politiques, intégrer dans son processus même une réflexion à destination du public sur l'incertitude, les marges (*cutting-edge research*), les enjeux sur la vérité qui font la trame essentielle d'un processus qui se distingue du savoir scientifique établi. Mais il doit aussi prendre en compte les implications sociales et éthiques, les formes d'action publique<sup>33</sup>. Il ne s'agit plus de trouver une solution à un supposé illettrisme scientifique mais d'inventer une méthodologie de la compréhension qui s'élargit au delà de la sphère scientifique stricto sensu. La conférence *Museums, Media and Public Understanding of Research* organisée par le Science Museum of Minnesota à St Louis en 2002<sup>34</sup> a formulé les principes essentiels de ce nouveau programme en mêlant tout à la fois un usage accru des techniques d'information et de communication (musée en ligne, sites web enrichis, interactivité, etc.) et les méthodes de démocratie participative et délibérative.<sup>35</sup>

Le programme *Public understanding of research* (PUR) n'a toutefois pas la prétention de se substituer au précédent programme PUS, mais de proposer une vision alternative de la science et de l'institution muséale. Les musées sont alors interpellés pour décider s'ils doivent se centrer sur la « science », la « recherche » ou encore le « contexte social » dans lequel les visiteurs donnent un sens à leurs expériences de la science et de la technologie. Les partisans de cette analyse estiment qu'il faut en finir avec une tradition muséale qui ne stimule pas l'attitude critique à la base de toute connaissance scientifique et qui néglige certaines avancées de la recherche parce qu'elles sont à la fois trop controversées et difficilement « montrables », comme ce qui concerne les cellules souches<sup>36</sup>. Cela demande une certaine imagination, voire de la hardiesse, comme en témoigne Marin Weiss du New York Hall of Science pour préconiser de traiter des sujets « chauds », au rang desquels il met les cellules souches, non seulement parce que la mission du musée est d'aborder ces controverses mais aussi parce que dans ces controverses il y a des attaques insupportables contre l'intégrité de la science.

Mais la hardiesse n'est pas en soi une solution efficace si on ne définit pas plus précisément ce qu'il faut entendre par « montrer la science dans son contexte ». Quel serait, par exemple, le bénéfice de transférer au sein du musée les techniques et outils de la démocratie délibérative et participative<sup>37</sup> ? Le programme *Public engagement in science* en cours d'élaboration définit la possibilité d'un engagement des publics dans

---

32<sup>1</sup> Timothy W. Luke, *Museum Politics. Power Plays at Exhibitions*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 2002.

33<sup>1</sup> Hyman Feld, Patricia Powell, *Public Understanding of Science versus public Understanding of Research*, PUS, 10, 4, 2001, p. 421-426.

34 Dont les actes ont été publiés dans : David Chitteenden, Graham Farmelo, Bruce V. Lewenstein (eds), *Creating Connections*, op. cit.

35 Albert E. Einsiedel, Edna F. Einsiedel, « Museums as Agora : Diversifying Approaches to Engaging Public in Research », in *Creating Connections*, op. cit. p. 73-86, p. 73.

36 Antonio G. Waldecasas, Ana M. Correas, « Science Literacy and Natural History Museums », *Journal of Biosciences*, vol. 35, 4, 2010, p. 507-514, p. 508

37 Albert E. Einsiedel, Edna F. Einsiedel, *Museums as Agora : Diversifying Approaches to Engaging Public in Research*, , in *Creating Connections*, op. cit. p. 73-86

la recherche comme une tâche des musées. Ne serait-ce pas là introduire une forme d'hétérogénéité supplémentaire dans cette appréhension processuelle de la science au musée ? On comprend que cette focalisation requiert une approche muséologique bien différente des conventions en cours, qui concernent autant les relations du musée avec les publics qu'avec les communautés scientifiques et les interactions entre eux. Le musée ne peut plus être la cathédrale laïque qu'il fut au XIXe et XXe siècles, et s'il s'est réinventé en terrain de jeu éducatif à la fin du XXe siècle, c'est désormais insuffisant. La science telle-qu'elle-se-fait, se fait à travers des controverses et ce sont les controverses telles-qu'elles-se produisent que les musées doivent donner à comprendre tout en permettant au public de se situer et de débattre à leur propos. Si le musée capte les aspirations à la participation et à la délibération publique dont la sociologie des sciences a montré qu'elles avaient bouleversé la structure de l'espace public et la construction des politiques publiques, alors le musée deviendrait l'institution d'accueil des forums hybrides<sup>38</sup>. On constate, à tout le moins une convergence entre une offre publique de démocratie participative (panels de citoyens, conférences de consensus), expressions dans l'espace public (cafés des sciences) et engagement « citoyen » des musées<sup>39</sup>.

*Vers un nouveau programme : Public engagement in science (PES)*

	<b>PUS (deficit model)</b>	<b>PES (dialogue model)</b>
<b>Aims</b>	To increase public sympathy for science by telling people more about science	To stimulate and inform debate and to increase public awareness of science processes
<b>Methods</b>	One-way — tells people about science	Two-way — encourages feedback and debate
<b>Scope</b>	Narrow — considers issues within narrow scientific paradigm	Broad — considers science issues within social context that allows values and feelings to be included in discussion
<b>Starting position</b>	Science is good (people just need to understand it better)	Open minded (different parties may come with different viewpoints but process seeks consensus)
<b>Benefits and risks</b>	Benefits highlighted by the overall enthusiasm of the science presenter and/or funding imperatives and/or bias for positive results	Allows benefits to be presented realistically, and risks and uncertainties admitted
<b>Fears</b>	Not expressed	Expressed
<b>Ownership</b>	Exclusive (technology is owned by scientists)	Inclusive (technology is owned by the community)

PES = public engagement in science; PUS = public understanding of science  
Source: Janet Salisbury<sup>40</sup>

38, Michel Callon, Pierre Lascoumes, Yannick Barthe, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Seuil, 2001.

39 Les nanotechnologies ont été particulièrement sur le devant de la scène, cf. Jack Stilgoe, « Nanodialogues. Experiments in Public Engagement with Science », London, *Demos*, 2007, <http://www.demos.co.uk/>

L'ouverture d'un nouveau département du Boston Museum of Science, The Current Science and Technology Center s'est faite dans cette nouvelle perspective ; il prend en compte les controverses depuis les cellules souches jusqu'à l'astrobiologie. En 2003, Un nouveau bâtiment de la Wellcome Foundation, le Wolfson Building a ouvert à Londres, avec pour particularité très significative qu'il cible essentiellement les adultes, alors que les Science Centers restent principalement dédiés aux enfants et adolescents.

Comment pourrait se définir ce nouveau programme ? L'hypothèse de la convergence entre plusieurs modes d'engagement du public doit tenir compte des différences quant à l'autorité institutionnelle dont sont investi les divers sites d'engagement. L'informalité et la convivialité des cafés des sciences structure différemment le débat par rapport à la démarche procédurale des conférences de consensus, ou par rapport à l'expérience de la visite au musée. Ces divers sites semblent partager une même dialectique négative qui s'exprime quant à la capacité des gouvernements à réguler l'évolution de sciences et techniques. Tant dans les cafés de sciences que dans les musées, les participants expriment une certaine confiance à l'égard des scientifiques eux-mêmes et ne souhaitent pas restreindre leur liberté alors qu'ils ne font pas confiance aux pouvoirs publics, qui mettent en oeuvre les politiques techno-scientifiques, notamment sur la question de la gestion des risques<sup>41</sup>. Plus que jamais, l'impératif démocratique place le rôle du public au centre des préoccupations. Cette perspective s'oppose à celle que Brice Laurent a montré dans son analyse de l'opération Nanodialogue qui traduit selon lui le passage du « Public understanding of science au scientific understanding of the public »<sup>42</sup>. En effet, les stratégies d'action publique gouvernementales ou, dans ce cas précis, européennes visent avant tout à comprendre les ressorts de l'acceptabilité sociale des sciences et techniques par des dispositifs de contrôle continu des opinions publiques. Dans ces conditions la tension dont nous faisons état plus haut ne peut que s'accroître et les musées sont désormais devant des choix difficiles : soient ils relaient ces stratégies gouvernementales, soient ils se réfugient dans un discours de la neutralité, soient ils assument leur rôle d'agora. Mais dans tous les cas, ils doivent soigner la mise en scène de la stratégie qu'ils poursuivent.

#### *Conclusion*

Les différents débats que nous avons soulevés à propos des modes de représentation des objets scientifiques surtout lorsqu'ils sont spécifiques et controversés montrent que des clivages profonds rendent illusoire un accord entre scientifiques et entre muséologues sur la bonne manière de procéder pour « montrer » les sciences et les innovations techno-scientifiques au public, d'autant que ce public est lui même divisé dans ses attentes.

La rénovation de la muséologie, dont sont issues des institutions nouvelles comme les *science centers* et qui a fortement contribué à la modernisation des musées de sciences est venu buter contre l'obstacle d'une recherche toujours en train de se faire, et de se faire toujours plus vite, obligeant à imaginer de nouvelles propositions pour en rendre compte et des choix difficiles quant à ce qu'il faut sauvegarder. Les

40<sup>1</sup> Janet Salisbury and alii, *Public engagement in Science and Technology*, Biotext, Canberra, 2010, p. 5.

41 Erin L. Navid, Edna F. Einsiedel, « Synthetic Biology in the Science Café : What we Have Learned About Public Engagement », *Journal of Science Communication*, vol. 11, 4, 2012

42 Brice Laurent, « Science Museums as Political Places. Representing Nanotechnology in Europe » *Science Museums, Journal of Science Communication*, 11(04) (2012) A02.

nouveaux programmes muséologiques (PUR et PES) sont tirillés presque dès leurs débuts, par des contradictions où on repère (à travers le style des expositions, des galeries), une forme de populisme scientifique et des résurgences d'élitisme, des revendications à faire du musée une agora où la science serait en permanence en débat et des aspirations au calme contemplatif...

Ces aspirations contradictoires renvoient à des conceptions normatives des rapports entre science et espace public en fait bien anciennes, de surcroît inscrites dans des traditions culturelles nationales différentes<sup>43</sup>. Comment les scientifiques doivent-ils se comporter face aux attentes de la « société » ? Pour autant que ces attentes seraient construites hors des mondes de la science, la question revient à savoir à qui les scientifiques s'adressent-ils et à quelles conditions acceptent-ils qu'on s'adresse à eux, c'est-à-dire qu'on les critique. Il est plus simple pour un scientifique d'accepter la critique d'un autre scientifique plutôt que se confronter à une nébuleuse « critique culturelle » de la science dont on ne sait pas vraiment d'où elle émane<sup>44</sup>. En même temps, les scientifiques ont bien compris que la science est devenue un objet culturel de premier plan, qu'elle imprègne la société toute entière, qui n'est pas qu'un « contexte »<sup>45</sup> de leur action, et qu'il leur faut désormais assumer cette réalité.

---

43 Cf. Jurgen Gerhards, Mike S. Schäfer, « Two Normative Models of Science and the Public Sphere : Human Genome Sequencing in German and US Massmedia », *PUS*, jul. 2009, 18, p.437-451.

44 Avec nous semble-t-il beaucoup d'optimisme, David Chittenden pense que les pratiques d'engagement public font maintenant partie de l'orthodoxie de la politique de la science au XXI<sup>e</sup> siècle, cf. D. Chittenden, « Commentary : Roles, Opportunities and Challenge — Science Museums Engaging the Public in Emerging Science and Technology », *Journal of Nanoparticle Research*, 2011, vol. 13 , 4, p. 1549-1546. Dans le même sens, Jack Slitgoe, *Nanodialogues*, op. cit.

45 Dominique Raynaud, « Le contexte est-il un concept légitime de l'explication sociologique », *L'Année sociologique*, vol, 56, 2006, n° 2, p. 309-330.